

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการร้าน ADCOM&Systems ผู้พัฒนาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการดำเนินการพัฒนาโครงการประกอบด้วยทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อบกพร่องระบบงาน ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลหจก.ADCOM&Systems
- 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
- 2.3 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อมูลหจก.ADCOM&Systems

หจก.ADCOM&Systems ก่อตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2555 และทำการขึ้นทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด เอดีคอมแอนด์ซิสเต็ม เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2557 เลขที่ผู้เสียภาษี0253557000794 171/106 หมู่ 8 ตำบลท่าตุม อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี 25140 ประกอบธุรกิจร้านรับติดตั้งกล้องวงจรปิดมีพนักงานภายในร้านจำนวน 4 คน กลุ่มลูกค้าก็จะเป็นนิคมอุตสาหกรรม304 จังหวัดปราจีนบุรี และลูกค้าทั่วไปที่สนใจติดตั้งกล้องวงจรปิด

ปัจจุบันร้านรับติดตั้งกล้องวงจรปิด ยังใช้แผ่นพับเพื่อเสนอสินค้า และต้องออกนอกพื้นที่เพื่อดูสถานที่ และประเมินซึ่งเสียเวลาและค่าใช้จ่ายเพิ่ม พนักงานทำงานไม่เป็นระบบเพราะบันทึกการติดตั้งมาไม่ชัดเจน ทำให้บอกพร่องต่อการทำงาน ระบบเดิมยังไม่มีเก็บข้อมูลรายการบันทึกการขายบริการต่าง ๆ ซึ่งเป็นการยุ่งยากต่อการดูแล และตรวจสอบข้อมูลการซื้อขายและติดตั้งของลูกค้า ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยการติดตั้งแต่ละครั้ง ยังคงพิมพ์เอกสารใช้งานหรือยังบันทึกระบบงานแต่ครั้งยังคงเป็นแบบเขียนอยู่ และการแสดงสินค้าก็ยังเป็นแผ่นพับซึ่งจะแสดงรายละเอียดสินค้ากล้องวงจรปิดได้ไม่ค่อยดีนัก และแสดงรายละเอียดของสินค้าได้ไม่ครบถ้วน ดังนั้นจึงนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยแก้ไขระบบงานเดิมให้ดีขึ้น โดยการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาบริหารจัดการข้อมูล และประยุกต์ใช้ให้ หจก.ADCOM&Systems มีประสิทธิภาพมากขึ้น และลดต้นทุนในการดำเนินการเพื่อตอบสนองความต้องการของร้าน ลดความซับซ้อนในการทำงานมีระบบแสดงสินค้าที่ทันสมัย ดังนั้นจึงนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 อินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต (U.S. Defense Department พ.ศ.2512) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันเป็นจำนวนมาก ครอบคลุมไปทั่วโลก แตกต่างกับ Intranet ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ไม่ครอบคลุมทั่วโลก อินเทอร์เน็ตนั้นอาศัยโครงสร้างระบบสื่อสารโทรคมนาคม เป็นตัวกลางในแลกเปลี่ยนข้อมูล มีการประยุกต์ใช้งานหลากหลายรูปแบบ อินเทอร์เน็ตเป็นทั้งเครือข่ายของคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายของเครือข่าย เพราะอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเครือข่ายย่อย เป็นจำนวนมากต่อเชื่อมเข้าด้วยกันภายใต้มาตรฐานเดียวกันจนเป็น เครือข่ายขนาดใหญ่ อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสาธารณะที่ไม่มีผู้ใดเป็นเจ้าของ ทำให้การเข้าสู่เครือข่ายเป็นไปได้อย่างเสรี อินเทอร์เน็ต ถือเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากลที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการสื่อสารเดียวกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารและสืบค้นสารสนเทศ จากเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศจากทุกมุมโลก ทุกสาขาวิชา ทุกด้าน ทั้งบันเทิงและวิชาการ ตลอดจนการประกอบธุรกิจต่าง ๆ ประโยชน์ของ อินเทอร์เน็ตสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก ๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็วไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะทางไม่จำกัดรูปแบบของข้อมูล ซึ่งมีได้ทั้งข้อมูลที่เป็นข้อความอย่างเดียวหรืออาจมีภาพประกอบ รวมถึงข้อมูลชนิดมัลติมีเดียและใช้ต้นทุนในการลงทุนต่ำ

2.2.2 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องบริการเว็บไซต์ (Website) แก่ผู้ร้องขอ (Request) ด้วยโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่ร้องขอข้อมูลผ่านโปรโตคอลเฮกซ์ทีทีพี (HTTP = Hyper Text Transfer Protocol) เครื่องบริการจะส่งข้อมูลให้ผู้ร้องขอในรูปของข้อความ ภาพ เสียง หรือสื่อผสม เครื่องบริการเว็บเพจมักเปิดบริการพอร์ต 80 (HTTP Port) ให้ผู้ร้องขอได้เชื่อมต่อและนำข้อมูลไปใช้ เช่น โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอร์ (Internet Explorer) หรือ ฟાયร์ฟ็อกซ์ (Firefox Web Browser) การเชื่อมต่อเริ่มด้วยการระบุที่อยู่เว็บเพจที่ร้องขอ (Web Address หรือ URL=Uniform Resource Locator) เช่น <http://www.google.com> หรือ <http://www.thaiall.com> เป็นต้น โปรแกรมที่นิยมใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ คือ อาปาเช่ (Apache Web Server) หรือไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) ส่วนบริการที่นิยมติดตั้งเพิ่ม เพื่อเสริมความสามารถของเครื่องบริการ เช่น ตัวแปลภาษาสคริปต์ ระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการผู้ใช้ และระบบจัดการเนื้อหา เป็นต้น

2.2.3 การจัดการฐานข้อมูล MySQL (Database Management System)

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่น ทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่อง

บริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด

MySQL มายเอสคิวแอล เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius

ปัจจุบันบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems Inc.) เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB เรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของซัน ชื่อ "MySQL" อ่านออกเสียงว่า "มายเอสคิวแอล" หรือ "มายเอสคิวเอล" (ในการอ่านอักษร L ในภาษาไทย) ซึ่งทางซอฟต์แวร์ไม่ได้อ่าน มายซีเคิล หรือ มายซีควอล เหมือนกับซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลตัวอื่น

ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS) ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการ ฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการ ใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากัน ทำให้สามารถรวมหรือจัด กลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ ในระบบปฏิบัติการ Red Hat Linux นั้น มีโปรแกรมที่สามารถใช้งานเป็นฐานข้อมูลให้ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานได้ หลายโปรแกรม เช่น MySQL และ PostgreSQL ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งในขณะติดตั้งระบบปฏิบัติการ

Red Hat Linux หรือจะติดตั้งภายหลังจากที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการก็ได้ อย่างไรก็ตาม สาเหตุที่ผู้ใช้งานจำนวนมากนิยมใช้งานโปรแกรม MySQL คือ MySQL สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว น่าเชื่อถือและใช้งานได้ง่าย เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างโปรแกรม MySQL และ PostgreSQL โดยพิจารณาจากการประมวลผลแต่ละคำสั่งได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 1 นอกจากนั้น MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องให้บริการรองรับการจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนา ยังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ ๆ ที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่อง ความเร็วในการทำงาน และความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2.4 ภาษา PHP (Personal Home Page)

PHP เกิดในปี 1994 โดย Rasmus Lerdorf โปรแกรมเมอร์อเมริกันได้คิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บส่วนตัวของเขา โดยใช้ข้อดีของภาษา C และ Perl เรียกว่า Personal Home Page และได้สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลที่ชื่อว่า Form Interpreter (FI) รวมทั้งสองส่วนเรียกว่า PHP/FI ซึ่งก็เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีคนที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเขาแล้วเกิดชอบจึงติดต่อขอเอาโค้ดไปใช้บ้าง และนำไปพัฒนาต่อ ในลักษณะของ Open Source ภายหลังมีความนิยมกันเป็นอย่างมากภายใน 3 ปีมีเว็บไซต์ที่ใช้ PHP/FI ในการติดต่อฐานข้อมูลและแสดงผลแบบ ไดนามิกและอื่น ๆ มากกว่า 50,000 เว็บไซต์

PHP2 (ในตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 Rasmus Lerdorf ได้มีผู้ที่มาช่วยพัฒนาอีก 2 คนคือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล ซึ่งปรับปรุงโค้ดของ Lerdorf ใหม่โดยใช้ C++ ให้มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับแบบฟอร์มข้อมูลที่ถูกสร้างมาจากภาษา HTML และสนับสนุนการติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL จึงทำให้ PHP เริ่มถูกใช้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว และเริ่มมีผู้สนับสนุนการใช้งาน PHP มากขึ้น โดยในปลายปี 1996 PHP ถูกนำไปใช้ประมาณ 15,000 เว็บทั่วโลก และเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ ต่อมาก็มียูเข้ามาช่วยพัฒนาอีก 3 คนคือ Stig Bakken รับผิดชอบความสามารถในการติดต่อ Oracle, Shane Caraveo รับผิดชอบดูแล PHP บน Window 9x/NT และ Jim Winstead รับผิดชอบการตรวจความบกพร่องต่าง ๆ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น Professional Home Page ในเวอร์ชันที่ 2

PHP3 ออกมาในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน 1997 ถึง 1999 ได้ออกสู่สายตาของนักโปรแกรมเมอร์ มีคุณสมบัติเด่นคือสนับสนุนระบบปฏิบัติการทั้ง Window 95/98/ME/NT Linux และเว็บเซิร์ฟเวอร์ อย่าง IIS PWS Apache OmniHTTPd สนับสนุน ฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบเช่น SQL Server MySQL mSQL Oracle Informix ODBC

PHP4 ตั้งแต่ 1999 - 2007 ซึ่งได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่าง ๆ ให้มากและง่ายขึ้นโดย บริษัท Zend ซึ่งมี Zeev และ Andi Gutmans ได้ร่วมก่อตั้งขึ้น (<http://www.zend.com>) ในเวอร์ชันนี้จะเป็น compile script ซึ่งในเวอร์ชันหน้าจะเป็น embed script interpreter ในปัจจุบันมีคนได้ใช้ PHP สูงกว่า 5,100,000 ไซต์แล้วทั่วโลก และ ผู้พัฒนาได้ตั้งชื่อของ PHP ใหม่ว่า PHP: Hypertext Preprocessor ซึ่งหมายถึงมีประสิทธิภาพระดับโปรเฟสเซอร์สำหรับไฮเปอร์เท็กซ์

PHP5 ตั้งแต่ 2007-ปัจจุบัน มี ได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น

- Object Oriented Model
- การกำหนดสโคป public/private/protected
- Exception handling
- XML และ Web Service
- MySQLi และ SQLite
- Zend Engine 2.0

2.2.5 HTML (Hypertext Markup Language)

HTML ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language คือภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแสดงผลของเอกสารบน website หรือที่เราเรียกกันว่าเว็บเพจถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้าน Software ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมได้ หรือที่เรียกว่า HTML Application

HTML เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจ โดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad, Editplus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม web browser เช่น Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator เป็นต้น

2.2.6 CSS3 (Cascading Style Sheets Level 3)

CSS3 ย่อมาจาก Cascading Style Sheets Level 3 เป็นภาษาที่ใช้สำหรับจัดการรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS3 กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ “Style”) ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML สำหรับ CSS3 จะถูกแยกเนื้อหาออกเป็น Modules ซึ่งในแต่ละ Modules นั้นจะมี CSS Properties และ Values เพื่อใช้ใน

การควบคุมการแสดงผล ของ HTML โดยสื่อสารผ่าน Selectors โดยทาง W3C ได้ยกเรื่องของ Selectors ออกมาเป็น CSS Selectors Module Level 3 ซึ่งถือเป็น Module แรกสุดของ CSS3 ที่ประกาศเป็นสถานะ PR (Proposed Recommendation) CSS3 Modules ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ได้แก่ CSS Selectors CSS Background and Borders CSS Color CSS Fonts CSS Basic Box model

2.3 วิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการระบบติดตั้งกล้องวงจรปิด ได้มีการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาระบบงานดังนี้

ออมทรัพย์ ศรีทวี (2555) ได้ทำการศึกษาระบบจัดซื้อพร้อมโรงพยาบาลพัทลุง งานวิจัยนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการจัดซื้อยาร่วมกันของโรงพยาบาลต่าง ๆ ภายในจังหวัดพัทลุง ที่ประสบปัญหาความล่าช้าและความยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลยาที่ต้องการและการดำเนินงาน โดยพัฒนาสารสนเทศในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) ด้วยภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งอาศัยวงจรการพัฒนากระบวนการสำหรับระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle:SDLC) ในการพัฒนาระบบ จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้น ผู้พัฒนาได้นำหลักการทำงานของภาษา PHP และระบบฐานข้อมูล MySQL และนำวงจรการพัฒนากระบวนการสำหรับระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle:SDLC) มาประยุกต์ใช้ การศึกษางานวิจัยนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในระบบงานตรวจสอบสุขภาพ เพราะงานวิจัยพัฒนานี้ใช้เครื่องมือพัฒนาเดียวกับระบบที่กำลังพัฒนาคือการพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP และใช้ระบบการจัดการข้อมูล MySQL อีกทั้งยังอาศัยวงจรการพัฒนากระบวนการสำหรับระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) เช่นเดียวกันอีกด้วย

ทิพเนตร เยาวะบุตร และ ลักขณา มาฉิมมี (2552) นำเสนอเรื่องระบบบริหารจัดการโรงเรียน กวดวิชาบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต : กรณีศึกษา โพธิ์ทองวิทยา จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งพบว่าพัฒนาระบบให้มีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นหลัก และอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนโดยให้บริการจองคอร์สเรียนผ่านอินเทอร์เน็ต ด้วยภาษา PHP มี Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้ Mysql เป็นฐานข้อมูล โดยมีโปรแกรม Phpmyadmin เป็นโปรแกรมช่วยในการจัดการฐานข้อมูล ช่วยให้ง่ายต่อการเพิ่ม ลบ แก้ไข ปรับปรุงข้อมูล รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำระบบบริหารจัดการโรงเรียน กวดวิชานี้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เศรษฐพล สาสนะ (2559) ได้ทำการศึกษาระบบบริหารจัดการร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานและสร้างระบบบริหารจัดการร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า กรณีศึกษาร้านมิกแอมป์การไฟฟ้า พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP เป็นหลักและใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นตัวจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของระบบ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากการพัฒนาระบบบริหาร

จัดการร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า ทำให้ได้ระบบบริหารจัดการร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้าที่สามารถจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ได้แก่ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลประเภทสมาชิก ข้อมูลสินค้า ข้อมูลการขาย ข้อมูลการจอง ข้อมูลการเคลม ข้อมูลการย้ายสินค้า ข้อมูลการรับสินค้า ข้อมูลสินค้าคงคลัง ข้อมูลสินค้าวิกฤต ข้อมูลคลังสินค้า พร้อมทั้งออกแบบระบบรายงานต่าง ๆ ได้ สะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานให้ถูกต้องผลของการพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านจำหน่ายเครื่องใช้ไฟฟ้า ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ ทำให้ข้อมูลต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและง่ายต่อการจัดเก็บ

สมศักดิ์ กิตติก้อง (2557) ได้ศึกษาโครงการนักศึกษาเรื่องระบบบริหารจัดการร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างซอฟต์แวร์ระบบ เพื่อใช้ในการจัดการระบบงาน ทางด้านร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ซึ่งเป็นระบบ SME ย่อม ๆ และเพื่อนำเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ประมวลผลข้อมูล การจัดการด้านการขายสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบจำนวนสินค้าภายในร้าน การตรวจสอบรายรับ รายจ่ายภายในร้าน และรวมถึงการออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับ ระบบร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ ระบบร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์นี้ ได้ใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ โดยมีการเก็บรวบรวมปัญหา ความต้องการ การใช้งานของเจ้าของร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ แล้วนำเอาปัญหาดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ และทำการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการทำงานในปัจจุบันของเจ้าของร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ มาช่วยแก้ไขปัญหา และช่วยให้ระบบร้านขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เกิดความคล่องตัวในการดำเนินกิจการมากขึ้น

เสาวภา ย้อนแสง และเสาวคนธ์ ชูบัว (2557) ได้ศึกษาระบบบริหารจัดการร้านคอมพิวเตอร์ มีเพื่อพัฒนาระบบร้านขายคอมพิวเตอร์ โดยระบบครอบคลุมการบันทึกรายการสินค้าที่สั่งซื้อเข้ามา และสินค้าที่จำหน่ายออกไป การออกใบเสร็จ การออกใบสั่งซื้อ รวมไปถึงการสรุปแต่ละรายการสินค้า สรุปยอดขายประจำเดือนของร้าน วิธีการพัฒนาระบบจัดการร้านคอมพิวเตอร์มี 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน 2) ออกแบบระบบงาน 3) พัฒนาระบบ 4) ทดสอบระบบ 5) จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานและ 6) สรุปผล พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server และ ภาษา Visual Basic ผลการพัฒนาระบบพบว่าระบบบริหารจัดการร้านคอมพิวเตอร์ สามารถจัดการข้อมูล การจำหน่ายสินค้า ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย สามารถตรวจสอบข้อมูลสินค้าคงเหลือได้ การออกรายงานต่าง ๆ และจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย